技術・家庭

「中学校教育課程指導資料」の活用について

(1) 基本的な考え方

本資料は、中学校学習指導要領、中学校学習指導要領解説、埼玉県中学校教育課程編成要領（以下「編成要領」）の趣旨及び内容を踏まえ、各学校において、指導計画に基づく学習指導を展開する際の具体的な資料となるよう作成した。

各学校においては、技術・家庭科の目標を達成するために、生徒、学校及び地域社会の実態に即して、指導計画の作成及び学習指導を展開する上で大いに活用し、円滑に教育課程を実施していただきたい。

(2) 取り上げた内容（一部抜粋）

技術分野では、「編成要領」の「３　３学年間を見通した指導計画例１」「４　技術分野の指導計画例」の中から、家庭分野では、「５　家庭分野の指導計画例」の中から、それぞれの題材における指導の事例を５例ずつ取り上げ、今回の改訂により、新たに加わったり、必修となったりした内容にも配慮した。

また、両分野にかかる「安全・衛生に関する指導」、「学習指導と評価」についても取り上げた。

指導計画例１　技術って何だろう？　～技術分野ガイダンス～　**技Ａ(1)アイ**

・生活で活用されている技術に関心をもたせ、３学年間の学習の見通しをもたせるガイダンスの指導計画の例

指導計画例２　身の回りを整理する作品をつくろう！　**技Ａ(2)ウ**

・材料と加工に関する技術の適切な評価・活用について考えさせる指導計画の例

指導計画例３　エネルギー変換を利用したインテリアをつくろう！　**技Ｂ(1)アイ(2)ア**

・生徒の発想を生かし、工夫して製作することの喜びや技術にかかわる倫理観を育成するための**指導**計画の**例**

指導計画例８　１日の献立を考えた日常食の調理をしよう！　**家Ｂ(1)イ**

・生徒が自分の食生活について関心をもち、主体的に考えることができるようにする指導計画の例

指導計画例９　住まいの安全を考え、防災グッズをつくろう！　**家Ｃ(1)アイウ**

・小・中学校の系統性を踏まえ、基礎的・基本的な知識及び技術の習得と活用を図る指導計画の例

指導計画例10　家庭生活と消費　**家Ｄ(1)アイ**

・他の学習内容との関連を図り、具体的な事例を通して実践的に学習することができる指導計画の例

(3) 実践化への配慮事項

各学校での指導に当たっては、生徒、学校及び地域社会の実態を踏まえ、実践的・体験的な学習活動を一層充実するとともに、特に次の５点について配慮する。

①小・中学校の内容の系統性を踏まえた指導
②問題解決的な学習を一層充実した指導
③社会の変化に対応した指導
④家庭・地域社会との連携を深めた指導
⑤言語活動を充実した指導

技術分野

指導資料ｐ１３０参照

指導計画例の内容及び題材の例を示し、題材のねらいや指導計画作成上のポイントを示している。

指導計画例３　内容「B エネルギー変換に関する技術」

エネルギー変換を利用したインテリアをつくろう！

ここでは、生徒一人一人が製作の目的や条件に応じて、製作品に必要な機能と構造を具体的に考え、設計や製作ができるようにすることをねらいとする。学習活動の中に、意図的に生活に目を向ける活動を設定し、学習成果を積極的に生活に生かすことができるように、効果的なエネルギーの利用方法を考えさせたり、新しい発想を生み出し、生活の中で活用する価値に気付かせたりさせる。また、内容「A 材料と加工に関する技術」との関連に配慮するとともに、ものづくりを支える能力を育成する観点から、製作を通して工夫することの喜びや緻密さへのこだわりを体験させる。

1　指導上の配慮事項

(1)　生活との関連を図る配慮
　生活の中からつくりたいものの構想をまとめさせ、使い手と作り手との気持ちが通い合う喜びを味わわせる作品とする。

(2)　個性を生かすための配慮
　製作品に込めた思いや使い手のことを考えたアイディアを大切にするなど、生活をより豊かにするための作品に仕上げさせる。

(3)　技術の適切な評価・活用における配慮
　使い手のことを考えて作品づくりが進められているか継続的に評価する。また、環境に配慮した観点から、生活で使用している機器について製造から再利用までを総合的に評価させる。

(4)　技術にかかわる倫理観を育てるための配慮
　省エネルギーなどの効果的なエネルギーの利用方法を考えたり、使い手の[illegible]に配慮した作品の構造や仕上げを工夫させる。

(5)　安全[illegible]慮と事故防止
　組立[illegible]必要な工具や機器の使い方を理解させ、精度の高い加[illegible]る。

「技術の適切な評価・活用における配慮」「技術にかかわる倫理観を育てるための配慮」「新しい発想を生み出し活用しようとする態度を育成するための配慮」など、指導上の配慮事項について示している。

学習課題の例や主な学習活動及び指導上の留意点を示している。

2　指導計画【1～10／24時間】

指導資料ｐ１３０参照

指導事項	時間	学習活動	指導上の留意点
1　エネルギーの変換方法や力の伝達の仕組み B(1)ア 〈クランク機構〉	4	**エネルギー変換を利用した機器や機構について学ぼう！** ・動力を伝える機構やクランクなど、目的とする動きに変換する動力伝達の仕組みを観察する。 ①リンクの支点や固定する部分の考察 ②動力伝達のなかだちをする部分の工夫 ③一定の動きを作り出す機構の考案	・繰り返し行っても一定の動きをするように、リンクやカムの取り付け位置などを調整させ、力の伝達の仕組みを理解させる。 ・一つの機構や動きを工夫し、目的に応じた動きを自分なりに作り出すことによって、他の機構にも応用できるようにする。
2　エネルギー変換機器の構成 B(1)イ	[illegible]	[illegible]電気 [illegible]て知る。	・電気機器は、エネルギーを光、熱、動力などに変換して利用していることに気付かせる。 ・環境への負荷についても知らせ、エネルギー損失や動力伝達中の損失を少なくするための工夫について考えさせる。
3　目的や条件に応じた製作品の機能と構造の選択と設計 B(2)ア 	4	**エネルギー変換を利用してインテリアを彩る光や動きを演出しよう！** ・製作品の設計の手順について知る。 ・製作品の使用目的や使用条件を考え、電気を光、熱、動力に換える仕組みを選択する。 ・光、熱、動力、音などのエネルギーを利用したインテリアの構想を練る。 作品例 やすらぐコーナーランプ 愉快な動きのインテリア 自動点灯ファイバーシェード ソーラー IC オルゴール　等 ・回路図を用いた構想の表し方を知り、構想図に表す。 ・安全装置を用いた事故防止について知る。	・製作品の使用目的や使用条件を明確にし、それらに適したエネルギーの変換方法や力の伝達の仕組み、電気回路等を選択できるようにする。 ・エネルギー変換に利用されている部品や仕組みについて理解させ、その利用について考えさせる。 ・自分の考えを整理し、構想をまとめるために、回路[illegible]させる。 [illegible]の構造や光色、音色、

中学校学習指導要領の指導事項及び配当する指導時数を示している。

生徒が実際に製作する作品を例示している。

指導資料ｐ１３５参照

題材の展開例として、１～２時間の展開を取り上げ、ねらいや授業のポイント等を示している。

３　指導の展開例

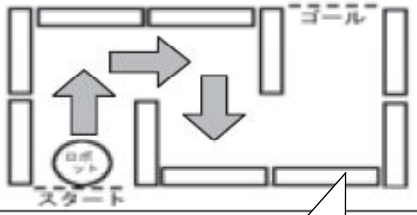
(1)　題材名　目的にあった情報処理の手順を考えア　　ラムをつくってみよう！【５・６／９時間】

(2)　本展開のねらい

・ロボットによる計測・制御のプログラムの手順を工夫することができる。

・プログラムの作成に関する基本的な知識を身に付け、プログラムによる計測・制御の仕組みについて知る。

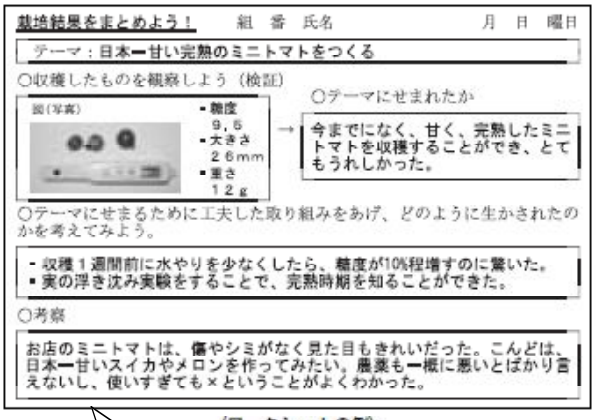
(3)　展開

過程	生徒の活動	教師の働きかけ（◇評価）	資料等
課題把握	○本時の学習内容を確認する。 ○デモ機の動作について考える。	○計測と制御について学習することを知らせ、ロボットによるデモンストレーションを行う。	プログラム入力済ロボット
解決作業 課題解決	○計測・制御機器（プログラム入力済ロボット）について、どのように制御され、動作されているかを考える。 学習課題１　ロボットに命令してS字コースをクリアしよう。（制御） ○障害物（壁）に当たらず、命令の組み合わせを工夫して S の字コースを走り抜ける処理手順を考え、実行する。 ・200 ㎜前進したところで止まるには、何秒間前進させればよいか。 ・進行方向を変えるには、どのようにしたらよいか。（旋回・スピン）  ←「S字コース」 ・障害物（壁）は、ビデオテープやケースを立て、セロテープで固定するなど、手軽に変形可能なコースとする。	○生活における身近な例として、エアコンの自動室温調整などの計測・制御の機能について触れる。 ○動きの予想を発表させ、実際に動作させる。 ◇プログラム作成の手順について理解している。 ＜知識・理解＞ ◇コースにあったロボットの動きとなるよう、情報処理の手順を考えプログラムを工夫している。 ＜工夫・創造＞ ○発展課題として、通過時間を短くするタイムトライアルなどに取り組ませる。	プログラム更新可能ロボット パソコン接続用ケーブル S字コース（簡易）
	学習課題２　ロボットが　　走行できるようにプログラムを工夫しよう。（計測・制御）		

学習課題の把握のさせ方、課題を解決するための手だて、課題解決に向けた教師の働きかけ、評価規準を示している。

題材及び指導法の工夫や教材・教具の活用等の主なポイントが示されている。また、製作途中での工夫点や効率的な作業の手順を取り上げ、題材の発展性についても触れている。

指導資料ｐ１３３参照


栽培結果をまとめよう！　組　番　氏名　月　日　曜日

テーマ：日本一甘い完熟のミニトマトをつくる

○収穫したものを観察しよう（検証）

図（写真）　・糖度 9.5 ・大きさ 26mm ・重さ 12g

○テーマにせまれたか

今までになく、甘く、完熟したミニトマトを収穫することができ、とてもうれしかった。

○テーマにせまるために工夫した取り組みをあげ、どのように生かされたのかを考えてみよう。

・収穫１週間前に水やりを少なくしたら、糖度が10%程増すのに驚いた。
・実の浮き沈み実験をすることで、完熟時期を知ることができた。

○考察

お店のミニトマトは、傷やシミがなく見た目もきれいだった。こんどは、日本一甘いスイカやメロンを作ってみたい。農薬も一概に悪いとばかり言えないし、使いすぎても×ということがよくわかった。

〈ワークシートの例〉

４　題材及び指導法の工夫

(1)　導入で活用できる教材について

栽培条件を学習するときに、１～２週間程度で栽培可能なスプラウト（発芽野菜）での実験・観察を導入として学習に取り入れる場合も考えられる。その際、ブロッコリーやかいわれ大根などのスプラウトの種が入手しやすく、短期間で栽培の結果がわかるため、扱いやすい。

［例］①水分調整による発芽実験
②日照時間や肥料分の差違による比較
③土の酸度や保水性の差違による比較

(2)　容器栽培の利用について

適切な栽培スペースがない場合や日照条件を勘案したい場合など、プランター、鉢、米袋などの容器を利用した栽培を行うことにより、移動が可能で栽培条件をそろえやすい。

(3)　題材の　　性について

栽培に　　容器を「A 材料と加工に関する技術」の中で作成したり、温度や土壌水分などをパソコンで　　制御機能付灌水装置を利用し、「B エネルギー変換に関する技術」や「D 情報に関する技　　させたりするなど、次の題材につなげることも考えられる。

〈温度制御機能付灌水装置〉

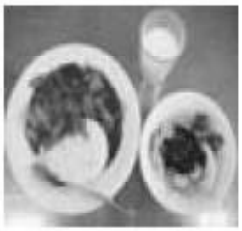
授業で使用するワークシートについて、生徒が記述する際のポイントや評価の視点を示している。

家庭分野

指導資料ｐ１３８参照

家庭分野の内容の指導に当たっては、小学校家庭科の学習を踏まえ、系統的、発展的に指導ができるよう配慮することが大切である。ここでは、内容ＡからＤごとに、内容項目や事項を明記し、小学校家庭科との関連を具体的に示している。

１　小学校の学習とのかかわり

	小学校家庭	中学校技術・家庭（家庭分野）
栄養・食品	B　日常の食事と調理の基礎 (1)　食事の役割 ア　食事の役割と日常の食事の大切さ イ　楽しく食事をするための工夫	B　食生活と自立 (1)　中学生の食生活と栄養 ア　食事が果たす役割，健康によい食習慣 イ　栄養素の種類と働き，中学生の栄養の特徴
	(2)　栄養を考えた食事 ア　体に必要な栄養素の種類と働き イ　食品の栄養的な特徴と組合せ ウ　１食分の献立	(2)　日常食の献立と食品の選び方 ア　食品の栄養的特質，中学生の１日に必要な食品の種類と概量 イ　中学生の１日分の献立 ウ　食品の選択
調理・安全・衛生	(3)　調理の基礎 ア　調理への関心と調理計画 イ　材料の洗い方，切り方，味の付け方，盛り付け，配膳及び後片付け ウ　ゆでたり，いためたりする調理 エ　米飯及びみそ汁の調理 オ　用具や食器の安全で衛生的な取扱い こんろの安全な取扱い	(3)　日常食の調理と地域の食文化 ア　基礎的な日常食の調理 食品や調理用具等の適切な管理 イ　地域の食材を生かした調理 地域の食文化 ウ　食生活についての課題と実践 

指導計画については、「編成要領」で取り上げた題材の指導事項及び指導内容や配当する授業時数を具体的に示している。

指導資料ｐ１４２参照

２　指導計画【７時間】

指導事項	項　目	時　間		指導内容
消費者の基本的な権利と責任	D(1)ア	2	1	・自覚ある消費行動 ・計画的な支出
			1	・消費生活センター等の活動内容 ・消費者基本法の趣旨やクーリング・オフ制度 ・消費者にかかわるトラブルについてのロールプレイング
食品の選択 販売方法の特徴 物資・サービスの選択、購入及び活用	B(2)ウ D(1)イ D(1)イ	5	3	・生鮮食品と加工食品 ・食品の保存方法と保存期間 ・調理実習で使用する生鮮・加工食品表示調べ ・物資・サービスの適切な選択 （選択の視点，品質表示やマーク等の表示の意味） ・消費生活と環境への影響を考えた食品の選択 ・適切な購入方法
			1	・店舗販売と無店舗販売の特徴，比較
			1	・購入時の支払い，二者間契約

内容「Ｄ身近な消費生活と環境」の学習は、他の内容の学習と相互に関連を図り、総合的に展開できるように配慮することが大切である。この指導計画は、「Ｂ食生活と自立」との関連を図ったものであり、指導資料ｐ１３８の指導計画例８における７時間の指導内容の詳細である。他の指導計画例についても、取り上げた題材の関連性を踏まえた指導計画となっている。

指導資料ｐ１３７参照

３　指導の展開例

(1)　題材名　製作した遊び道具を使って、幼児と触れ合おう！【13／14時間】
(2)　ねらい　製作したおもちゃを活用して幼児と触れ合い、幼児との接し方や遊び方を工夫することができる。
(3)　展開

生活…生活との関連　安全…安全・衛生への配慮

学習内容	時間（分）	生徒の活動	教師の働きかけ 評価（◇）　手立て（△→）	教具・資料等
前時の確認	3	・各自がおもちゃを製作したことを思い出す。 ・班学習の隊形を作り準備する。	・各自が作製したおもちゃを用い、幼児との触れ合い体験を行うことを確認する。 ・製作したおもちゃでどのように幼児を遊ばせるか、計画表を確認させる。 ・本時の流れを簡単に説明する。 １出会いの会（あいさつなど） ２親子への質問 ３幼児との触れ合い ４終わりの会（お礼など）	 各自が製作したおもちゃ 音楽
本時の流れの確認	2	・班に一組ずつ親子を迎える。		
学習課題の設定		学習課題　ＭＹおもちゃで幼児と触れ合い、接し方や遊び方を工夫しよう！		
親子への質問	10	・幼児と過ごす１日の生活の様子等について質問する。	安全 ・自己紹介を含め、言葉遣いや話を聞く態度、視線の位置等に留意させる。 ・幼児の様子を見ながら、直接触れ合えるか配慮する。	
幼児との触れ合い体験	30	・製作したおもちゃを活用し、幼児との触れ合いを体験する。	◇製作したおもちゃを用いて、幼児に関心をもって適切にかかわろうと工夫している。〔工夫・創造〕〔観察〕 △→幼児とのかかわり方を具体的に示し、触れ合い活動がスムーズに進められるよう促す。 生活・親子の様子の観察を通して、家庭生活や家族の大切さに気付かせる。	
本時のまとめ	5	・本時の授業で分かったことや得たことを自分の言葉でまとめる。	◇おもちゃと幼児とのかかわりや遊びについて考えることができる。〔知識・理解〕〔ワークシート〕 △→授業の中で体験したことを思い出させる。 ・幼児との触れ合いを通して、自分の製作したおもちゃ	ワークシート 自己評価

取り上げた題材については、具体的な１時間分の指導の展開例を示した。特に、「生活との関連」「小学校の学習とのかかわり」「安全・衛生への配慮」については個別に表示し、教師が意識して指導できるよう配慮した。

各指導計画例において、「題材及び指導法の工夫」の項目が設定されている。ここでは、取り上げた指導計画例の他にも考えられる指導の展開例が示されていたり、指導上のポイントが示されていたりして、各学校の実態に応じた指導の参考となるよう配慮した。

指導資料ｐ１４１参照

３　題材及び指導法の工夫

この他に、生活に役立つ物の製作として次のような展開例が考えられる。
「足下・安全・あったかい！～マイ・ルームシューズを作ろう～」→着用されなくなったフリース素材のジャケット等を有効に利用して、災害時の避難に備えた簡易シューズを製作することを通し、環境に配慮した生活との関連を図ることもできる。また、これらについては、「生活の課題と実践」の学習内容として扱ってもよい。

【安全・衛生に関する指導】

指導資料ｐ１４４参照

〈安全に関する指導の配慮事項〉
・服装については、活動しやすいものを身に付けさせ、安全に配慮する。
・工具や機器の安全で正しい使用方法や作業の進め方を知らせるとともに、手入れや調整の必要性についても知らせ、安全な作業ができるよ
・機器を使用する際に

〈衛生や健康に関する指導の配慮事項〉
・加工機器を用いての作業では、必要に応じて集じん機を取り付けるなど、衛生にも配慮する。
・実習を行う際には、望ましい作業姿勢や機器の配置に配慮する。
三角布を着用させて、清潔を保つようにするとともに、手洗いを励行させる。
いては、食中毒の予防のために、安全で衛生的な扱い方を指導する。また、ふきんの適切な処理ができるように指導する。
て適切な洗い方があることを理解させるとともに排水などの問題についても触れる。

安全・衛生に関する指導の参考となるよう、実習を中心に、特にポイントとなる指導事項について取り上げている。

【学習指導と評価】

＜評価の視点、評価規準の例＞

◇技術に関する関心、実践的な態度に関する評価　［～関心をもつ・～実践しようとしている］
・技術が生活の向上に果たしている役割と、技術の進展と環境との関係について関心をもつ　**技Ａ(1)アイ**
・課題をもって、家族関係又は幼児の生活について、計画を立てて実践しようとしている　**家Ａ(3)エ**

◇知識及び技術の習得に関する評価　［～知る・～できる］
・エネルギーの変換方法や力の伝達の仕組みについて知る　**技Ｂ(1)ア**
・生活に必要な物資・サービスの適切な選択、購入及び活用ができる　**家Ｄ(1)イ**

中学校学習指導要領解説「技術・家庭編」において、内容の取扱いから読み取れる評価の視点及び評価規準の例を示している。

授業改善のポイント

平成２２年度指導の重点・努力点ｐ４１参照

(1) ３学年間を見通し、生徒の主体性をはぐくむ指導計画の作成と活用

指導計画の作成に当たっては、新学習指導要領の趣旨や教科の目標及び内容を踏まえ、分野間の関連や履修の仕方等について生徒や地域の実態、小・中学校の系統性、他教科との関連性を考慮し、３学年間を見通した具体的なものとする。また、生徒の興味・関心、能力・適性等を生かし、実践的・体験的な学習活動が計画・実践・評価できるようにするなど、多様な学習の進め方の工夫に努め、生徒の自己評価能力や主体性をはぐくむ。

○小学校における図画工作、生活、理科での学習を考慮

○技術を評価し、活用する能力と態度を育成（技術分野）

(2) 生徒のよい点や可能性を生かす学習指導と評価の工夫

生徒一人一人の発想を大切にした学習指導を展開し、基礎的・基本的な知識及び技術の確実な定着を図るとともに、進んで生活を工夫し創造する実践的な態度を育てる。

そのため、生徒一人一人の個性を生かす学習形態や題材の工夫、多様なメディアの活用など、生徒が自ら課題をもち、主体的に学ぶことができるよう指導方法の工夫改善に努める。

授業の展開に当たっては、学ぶ楽しさや実践の喜びを主体的に体得させるよう工夫する。その際、生徒一人一人のよい点や可能性を生かすため、評価規準を明確に示し、学習状況を多面的・継続的に評価するなど、目標の達成状況を把握するとともに、個に応じて適切に指導する。

○指導計画の立案の段階から評価計画を組み込む

(3) 学習環境の計画的な整備及び安全と衛生にかかわる管理と指導の徹底

実習で取り扱う機械類、工具類、刃物類、引火性液体、電気、ガス、火気などは、定期的な点検整備等を行い、常に最良の状態を保ち、安全・衛生の管理・保持を図る。

そのため「中学校技術・家庭科安全指導の手引」（平成１４年３月県教委）を参考に、安全管理組織、使用規定を定めるなど学習環境の整備・充実に努める。

指導に当たっては、生徒が主体的に学習を進められるよう、用具や材料の管理に関する能力を育成するとともに、潜在的な危険を予測し、安全に行動しようとする態度を身に付けさせる。

○学習前点検の励行

○取扱説明書等に基づき適切な使用方法を遵守

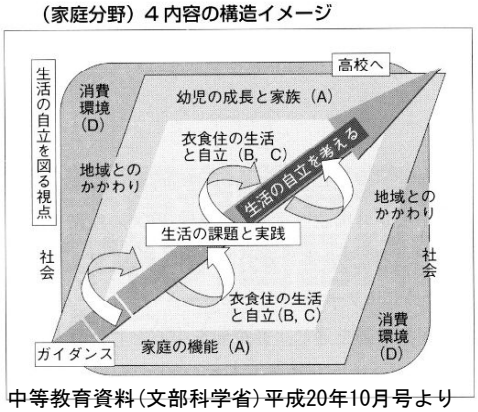
○農業高校との連携など校外での学習についても配慮

(4) 「空間軸・時間軸」と体系化

改善の基本方針として、「自己と家庭、家庭と社会のつながりを重視する」という空間軸の視点がある。生活の自立は、家族や家庭とともにあり、家庭は社会とのつながりの中にあるということを意識して題材を組んで指導する。

また、「これからの生活を展望して」という中学校の時間軸の視点から、発達の段階に応じ、自立への見通しをもたせるようにする。さらに、「よりよい生活をおくるための能力と実践的な態度を育成する」ために、小・中・高をつないだ体系化を図る。このような視点から、確かな知識・能力を育む効果的な学習を行うように配慮する。

（家庭分野）４内容の構造イメージ



中等教育資料(文部科学省)平成20年10月号より

(5) ストーリー性のある３学年間を見通した指導計画の作成

家庭に関する教育を体系的に扱う視点から、小学校での学習を踏まえた中学校での学習のガイダンス的な内容を図るとともに、他教科等との関連を明確にし連携を図っていく。その際には、ストーリー性のある３年間を見通した指導計画を作成し、中学校での学習の見通しを立てさせ、意欲をもって学習に臨ませる。ストーリー性のある指導計画を作成する際には、連続性があり、題材同士をつなぎ、系統性をもたせ、段階的に高まっていくように配慮する。